



Huttunen Olli

TYÖTURVALLISUUSOHJEISTUS

Rakennusliike A. Vänntilä Oy

TYÖTURVALLISUUSOHJEISTUS

RAKENNUSLIIKE A. VÄNTTILÄ OY

Olli Huttunen
Opinnäytetyö
Syksy 2011
Rakennusalan työnjohdon
koulutusohjema
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma, Talonrakennustekniikka

Tekijä(t): Huttunen Olli

Opinnäytetyön nimi: Työturvallisuusohjeistus Rakennusliike A. Vänntilä Oy

Työn ohjaaja(t): Hekkanen Martti

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: 1/2012

Sivumäärä: 47 + 18 liitesivua

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Rakennusliike A. Vänntilälle työturvallisuusaineisto, jonka avulla rakennusyrityksen johto ja sen vastuuhenkilöt voivat rakentaa ja muokata yrityksen työturvallisuuskansiot. Rakennusyrityksellä ei ole aikaisempaa järjestelmällistä työturvallisuusaineistoa, ja työn tilaaja halusi luoda yritykselleen sellaisen laajenevan toiminnan perustaksi.

Aineisto käsittelee rakennustyömaan turvallisuutta niin rakennuttajan kuin päätoteuttajankin näkökulmasta ja tuo osapuolten vastuut ja tehtävät esille. Työssä annetaan ohjeita työmaan perustamisesta, työturvallisuusjohtamisesta, -suunnittelusta ja -seurannasta. Aineiston liitteenä on työmaan toteutukseen liittyviä lomakkeita, joita voidaan käyttää työturvallisuusjohtamiseen työmailla.

Suurinta roolia rakennustyön turvallisuuteen liittyvistä asetuksista esittää Valtioneuvoston asetus 205/2009 rakennustyömaan turvallisuus. Tässäkin aineistossa siihen viitataan usein sen keskeisyyden vuoksi. Se on tämän aineiston lähtökohtana ja peruslähteenä. Moni muu työn lähde perustuu juuri tähän asetukseen.

Asiasanat: työturvallisuus, rakennustyömaan turvallisuus, työturvallisuusvelvoitteet

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ.....	3
1 JOHDANTO.....	6
2 RAKENNUSLIKE A. VÄNTTILÄN TOIMINTA.....	7
3 RAKENNUSHANKKEEN OSAPUOLTEN ROOLIT	8
4 TOIMENPITEET ENNEN HANKKEEN ALOITUSTA.....	11
4.1 Rakennuttaja.....	11
4.2 Pää toteuttaja.....	12
4.3 Alueen käyttösuunnitelma	13
4.4 Riskien kartoitus ja niiden hallinta.....	14
4.5 Turvallisuusasiat sopimuksissa.....	15
5 RAKENNUSHANKKEEN JOHTAMINEN JA TOTEUTUS	17
5.1 Pää toteuttajan vastuuhenkilö ja yksityiskohtaiset turvallisuussuunnitelmat	17
Yksityiskohtaiset turvallisuussuunnitelmat	17
5.2 Perehdyttäminen.....	18
5.3 Turvallisuusasioista tiedottaminen	19
5.4 Turvallisuusseuranta.....	20
5.5 Vaadittavat pätevyudet, luvat ja tulityöt	20
Tulityöt.....	21
6 RAKENNUSTYÖMAAN YLEISET TURVALLISUUS-MÄÄRÄYKSET JA NIIDEN TÄYTTÄMINEN	22
6.1 Työn suorittaminen	22
6.2 Työmaan olosuhteet	26
6.3 Ensiapu, pelastusvälineet ja palontorjunta.....	29
7 KONEIDEN, TYÖ- JA NOSTOLAITTEIDEN TURVALLISUUS.....	31
Henkilö nostot	31
8 TYÖTELINEIDEN KÄYTÖN TURVALLISUUS JA TARVITTAVAT SUUNNITELMAT	33
8.1 Elementtitelineet	33

8.2 Työtasot ja nousutiet.....	33
8.3 Siirrettävät telineet ja työpukit	36
9 ERITYISIÄ TYÖTURVALLISUUSTOIMENPITEITÄ JA SUUNNITELMIA	
VAATIVAT TYÖVAIHEET	38
9.1 Elementtiakentaminen	38
Lisämääräykset puuelementtirakentamisen turvallisuudesta	38
9.2 Muottityö	39
9.3 Purkutyö.....	40
10 MAA- JA VESIRAKENTAMINEN	42
11 Pohdinta	43
LÄHTEET	45
LIITTEET	48

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee Rakennusliike A. Vänntilä Oy:lle tehtävää työturvallisuusohjeistusta. Rakennusliike A. Vänntilä on talonrakennussektorilla toimiva kasvava pienyritys, joka urakoi lähinnä pieniä asuinrakennuksia sekä pieniä ja keskikokoisia tuotanto- ja toimitiloja. Tuotanto painottuu uudisrakentamiseen sekä asuinrakennusten saneeraukseen. Rakennusliike A. Vänntilällä on sekä omaa tuotantoa että urakointia ulkopuolisille rakennuttajille.

Kasvavan liiketoiminnan ja henkilöstön kasvun myötä työn tilaaja halusi yritykselleen aineiston, jota se voi käyttää rakennushankkeen turvallisuusjohtamiseen ja joka ohjaa yrityksen johtoa täyttämään työturvallisuuslain sekä -asetusten mukaiset vaatimukset rakennustyömaan turvallisuudesta. Kansio on laadittu siten, että se palvelee Rakennusliike A. Vänntilän toimintaa sen omassa rakennustuotannossa, jolloin sille lankeaa sekä rakennuttajan että päätoteuttajan velvollisuudet rakennustyömaan turvallisuudesta. Tämä aineisto on yleisohje eikä palvele yksittäistä työmaata sellaisenaan.

Aineisto on koottu siten, että se edesauttaa yrityksen laajenevaa toimintaa ja antaa eväitä yrityksen työturvallisuusaineiston jatkokehitykseen, yrityksen oman sekä työmaiden työturvallisuuskansion luomiseen. Aineiston osia ja liitteitä voidaan myös käyttää työmaalla turvallisuusohjeena sellaisenaan sekä rakennusyrityksen johdon työvälineenä rakennushankkeen turvallisuusjohtamisessa.

2 RAKENNUSLIIKE A. VÄNTTILÄN TOIMINTA

Rakennusliike A. Vänntilän toiminta keskittyy pienrakentamiseen. A. Vänntilä sekä urakoi omia kohteita että suorittaa urakointia ulkopuolisille tilaajille. Rakennusliikkeen toteuttamien kohteiden koko vaihtelee noin 800 kerrosalaneliöstä 100 kerrosalaneliöön.

Työmaiden työntekijävahvuus vaihtelee kahdesta kymmeneen työntekijään. Suurimpia työmaita ovat useamman omakotitalon yhtenäiset työmaat sekä rivitalokohteet. Toteuttaessa ulkopuolisen tilaajan kohteita rakennusliike A. Vänntilä tarjoaa myös vastaavan työnjohtajan sekä pääsuunnittelijan palvelut ja näin ollen asettuu kohteen päätoteuttajan rooliin. Tämä käytäntö selkeyttää huomattavasti pientalotyömaan turvallisuusvastuita sekä vähentää rakennushankkeeseen ryhtyvän velvollisuuksia työturvallisuuden suhteen. Rakennushankkeeseen ryhtyvälle jää tällöin vain rakennuttajan tehtävät ja vastuu sekä työn laadullinen valvonta.

Kohteissa, joissa rakennuttajana ja päätoteuttajana toimii jokin muu taho, vastuu on juridisessa mielessä erilainen. Rakennusliikkeelle lankeaa vain urakoitsijan vastuu ja huolehtimisvelvollisuus omista työntekijöistään.

Rakennusliikkeen omassa tuotannossa sille itselleen lankeaa sekä rakennuttajan että päätoteuttajan velvollisuudet työmaan turvallisuudesta. Tehtäessä esimerkiksi pientaloa yksityiselle kuluttaja-asiakkaalle rakennusliikkeelle kuuluu periaatteessa vain päätoteuttajan velvollisuudet (vain jos nimetty päätoteuttajaksi). Kuitenkin käytännön syistä ja kertarakennuttamisen luonteesta johtuen rakennusliikkeelle lankeaa päätoteuttajan roolissa usein joitakin rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluvia töitä, kuten käyttö- ja huolto-ohjeen laatiminen sekä tilaajan perehdyttäminen talon teknisiin järjestelmiin.

3 RAKENNUSHANKKEEN OSAPUOLTEN ROOLIT

Riippumatta rakennushankkeen koosta tai laadusta asettavat valtioneuvoston asetus 205/2009 sekä työturvallisuuslaki rakennushankkeen eri osapuolille vaatimuksia turvallisten ja terveellisten työolosuhteiden järjestämiseksi sekä niiden ylläpitämiseksi. Vastuu jakautuu rakennuttajan, suunnittelijoiden, pääurakoitsijan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan kesken. Kunkin osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muille työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 1:3 §).

Rakennushankkeeseen ryhtyvä-rakennuttaja

”Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö.” (Maankäyttö ja rakennuslaki 5.2.1999/132 7:119 §).

Rakennuttajana voi toimia itse työn tilaaja tai tilaajan palkkaama konsultti. Rakennuttajan on nimettävä hankkeeseen päätoteuttaja tai hän voi itse toimia päätoteuttajan roolissa. Tällöin päätoteuttajan työturvallisuusvastuut lankeavat rakennuttajalle itselleen. Rakennuttajan ”roolitus” riippuu rakennushankkeen luonteesta.

Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu huolehtia , että rakennushanke voidaan toteuttaa kokonaisuudessaan niin, että työ voidaan toteuttaa turvallisesti ja aiheuttamatta vaaraa toteuttajien turvallisuudelle. Rakennuttajan on laadittava työturvallisuusasiakirjat, joiden sisältö määritellään hankkeen ominaisuuksista riippuen. Rakennuttajan tehtävänä on ennen hankkeen aloitusta sekä sen aikana huolehtia siitä, että rakennushanke voidaan toteuttaa turvallisesti. Ennen rakennushankkeen päättymistä rakennuttajan on laadittava rakennuskohteen ylläpitoa, huoltoa, kunnossapitoa ja korjaamista koskevat

kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka sisältävät riittävät työturvallisuus- ja terveystiedot (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:7-8 §).

Kertarakennuttajan puutteelliset resurssit sekä tiedot rakennushankkeen työturvallisuuteen liittyvistä vastuista siirtävät useimmiten tiettyjä rakennuttajan tehtäviä rakennushankkeen päätoteuttajalle. Rakennuttajan vastuuta se ei kumminkaan poista. Osa rakennuttajan tehtävien siirtymisestä päätoteuttajalle on toisaalta hyvä asia, sillä näin voidaan nykyisten asetusten ja yleisten käytäntöjen puitteissa edesauttaa myös pienkohteiden turvallisuutta.

Päätoteuttaja

Päätoteuttajan roolissa huolehditaan työmaan yleisestä johtamisesta turvallisuusasioiden suhteen. Päätoteuttaja ohjaa muiden urakoitsijoiden toimintaa pääasiassa normaalein työmaan johtamisen keinoin, kuten töiden ja työvaiheiden ajoituksella ja yhteensovittamisella, yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisellä sekä tiedottamalla työpaikan vaaratekijöistä. Turvallisuusjohtamista hoidetaan pääsääntöisesti työmaakokousten, palaverien, sopimusten, turvallisuusohjeiden ja töiden valvonnan avulla. Päätoteuttajan on tehtävä tarvittavat ilmoitukset ja suunnitelmat ennen töiden aloitusta ja huolehdittava työmaan turvallisuudesta koko sen toiminnan ajan. Sekä rakennuttajalla että päätoteuttajalla on ilmoitusvelvollisuus toisilleen sellaisista työturvallisuuteen liittyvistä asioista, jotka vaikuttavat työmaan turvallisuuteen.

Työntekijä

Työntekijän on saamansa opastuksen ja työnantajalta saamiensa ohjeiden mukaisesti työssään huolehdittava omasta sekä muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä, jos hänen työnsä vaikuttaa heihin.

Rakennusliike A. Vänntilän jokainen työntekijä veloitetaan huolehtimaan omalta osaltaan työmaan turvallisuudesta niin, että huomatessaan puutteen, hän joko välittömästi korjaa sen itse tai tiedottaa asiasta esimiehelleen.

Itsenäiset työnsuorittajat

Itsenäisellä työnsuorittajalla tarkoitetaan henkilöä tai yritystä, joka toimii rakennustyömaalla omiin nimiinsä ja suorittaa pääurakoitsijan alaisuudessa työtehtäviä. Nämä tahot ovat päätoteuttajan määräysvallan alaisia työturvallisuuden suhteen sekä myötävaikutusvelvollisia rakennustyömaan turvallisuusasioiden toteuttamisessa.

Suunnittelijat

Valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 rakennusalan työturvallisuus määritellään myös suunnittelijoiden vastuut. ”Rakennuttajan on huolehdittava, että rakennushanketta suunniteltaessa ja valmisteltaessa arkkitehtonisessa, rakennusteknisessä ja teknisten järjestelmien suunnittelussa sekä rakennushankkeen toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle.” (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:7 §).

4 TOIMENPITEET ENNEN HANKKEEN ALOITUSTA

Tässä kappaleessa on eritelty erikseen rakennuttajan ja päätoteuttajan velvollisuudet asian selkeyden kannalta. Rakennusliikkeen omassa tuotannossa sille lankeaa valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 mukaisesti sekä rakennuttajan että päätoteuttajan velvollisuudet.

4.1 Rakennuttaja

Turvallisuusasiakirja

Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, jossa on selvitettävä ja esitettävä toteutettavan rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot. Tällöin on selvitettävä ja tunnistettava myös vaara- ja haittatekijät, jotka koskevat myös elementtirakentamista, sekä otettava huomioon työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:8 §).

Turvallisuusasiakirja on työturvallisuuslainsäädännön mukainen rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittu asiakirja, jossa voidaan antaa tietoja rakentamiseen liittyvistä poikkeuksellisista ongelmista ja vaaratekijöistä, jotka urakoitsijoiden on otettava huomioon tarjouksessaan sekä suunnitellessaan ja toteuttaessaan töitä. Siihen ei yleensä kirjata rakennustyöhön liittyviä tavanomaisia vaara- ja haittatekijöitä.

Turvallisuussäännöt

Rakennuttajan on laadittava rakennustyön toteutusta varten kirjalliset turvallisuussäännöt. Turvallisuussäännöissä on esitettävä turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet sekä ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin,

yhteistoimintaan ja työmaakokouksiin, henkilöntunnisteen käyttöön ja kulkulupaan sekä osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:8 §).

Turvallisuussäännöt voivat olla urakkaa koskevan turvallisuusasiakirjan liite tai erillinen asiakirja. Rakennuttajan tulee pitää turvallisuussäännöt ajan tasalla ja ilmoittaa muuttuneet tiedot eri osapuolille tarpeen mukaan (Rantanen, Mäkelä, Sauni 2006, 58. Hakupäivä 6.12.2011).

Menettelyohjeet

Rakennuttajan on laadittava työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet, jotka sisältävät töiden ajoituksen, erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset, aliurakoinnin järjestämisen menettelyt ja työhygieenisia mittauksia työnantajien osalta koskevat menettelyt. Menettelyohjeet vastaavat kysymykseen, mitä toimia rakennuttaja säädösten noudattamisen lisäksi edellyttää urakoitsijoilta työturvallisuuden toteuttamiseksi. Menettelyohjeet laaditaan, mikäli rakennushankkeen toteutus vaatii erityisiä toimenpiteitä koskien esimerkiksi vaarallisten töiden ajoitusta tai muutoin töiden ajoitukseen liittyen. Rakennuttajan on huolehdittava asiakirjojen täytäntöönpanon seurannasta

4.2 Pää toteuttaja

Ennakoilmoitus

Pää toteuttajan tulee ennen rakennustyön alkua tehdä asianomaiselle työsuojeluviranomaiselle ennakoilmoitus työmaasta, joka on tarkoitettu kestämaan kauemmin kuin kuukauden ja jolla itsenäiset työnsuorittajat mukaan lukien työskentelee yhteensä vähintään **10 työntekijää**. Lisäksi ennakoilmoitus tehdään työmaasta, jolla työn määräksi arvioidaan **yli 500 henkilötyöpäivää**. Ilmoitusvahvuuteen luetaan myös työnjohto- ja toimihenkilö asemassa olevat (Aitomaa, Luoto ym. 2007, 58).

Päätoteuttajan on annettava ennakoilmoitus tiedoksi myös rakennuttajalle. Ennakoilmoitus on pantava selvästi näkyville rakennustyömaalla ja pidettävä se tarpeellisilta osin ajan tasalla (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 1:4 §).

Muut ilmoitukset

- Ilmoitukset räjäytystyömaasta ja sen poistumis- ja pelastautumissuunnitelmasta palo- ja poliisiviranomaiselle sekä Säteilyturvakeskukselle (louhintatyö).
- Ilmoitukset ASA-rekisteriin (syöpävaarallisille aineille altistuneet).
- Ilmoitukset nuorista työntekijöistä työsuojelupiiriin (kopio ilmoituksesta työsuojeluvaltuutetulle).
- Ilmoitukset asbestipurkutöistä työsuojelupiiriin (asbestipurkutyösuunnitelma).
- Ilmoituksesta melua ja tärinää aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Kopiot edellä mainituista ilmoituksista säilytetään yrityksen turvallisuuskansiossa. Työmaakohtaiset ilmoitukset säilytetään työmaan turvallisuuskansiossa.

4.3 Alueen käyttösuunnitelma

Rakennustyömaa-alueen käyttösuunnitelman tulee olla selkeä ja helposti luettavissa. Käyttösuunnitelma tulee päivittää rakennustyömaan tilanteen mukaan. Käyttösuunnitelman tarkkuus voi vaihdella työmaan luonteen ja laajuuden mukaan. Käyttösuunnitelmaesimerkki on tämän aineiston liitteessä 15. Käyttösuunnitelman tulee sisältää ainakin tiedot seuraavista asioista:

- toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrä ja sijainti
- koneiden ja laitteiden sijoitus

- kaivu- ja täyttömassojen sijoitus
- rakennustarvikkeiden ja –aineiden lastaus, purkaus ja varastointipaikkojen sijoitus
- työmaaliikenne sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohdat
- kulku-, nousu- ja kuljetustiet sekä niiden kunnossapito
- työmaan siisteys ja järjestys
- jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen
- palontorjunta
- varastointialueiden rajaaminen ja järjestäminen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle haittaa tai vaaraa aiheuttavia materiaaleja ja tai aineita (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:8.3 §).

4.4 Riskien kartoitus ja niiden hallinta

”Päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työmaan yleisistä työtehtävistä, työolosuhteista ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön vaara- ja haittatekijät. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle.” (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:11 §).

Turvallisuussuunnitelmassa annetaan vastauksia rakennuttajan laatimaan turvallisuusasiakirjaan ja siihen, miten rakennuttajan vaatimat turvallisuustehtävät ja -vaatimukset hoidetaan. Turvallisuussuunnitelma vastaa myös siihen, miten rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa esitetyt riskit hallitaan työmaan aikana. Turvallisuussuunnitelma on laadittava ennen rakennustyön aloittamista ja siitä vastaa työmaan vastuhenkilö.

Päätoteuttajan on otettava huomioon rakennuttajan turvallisuusasiakirjan tiedot sekä esitettävä rakennuttajalle turvallisuusasiakirjaan tarpeelliset muutokset

työn edistymisen mukaisesti, jotta tarpeelliset turvallisuustoimenpiteet toteutetaan. Pää toteuttajan on otettava huomioon suunnittelussa myös turvallisuustoimenpiteet, jotka koskevat erityisiä turvallisuus- ja terveysvaaroja sisältäviä töitä (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 2:10 §).

Riskienarviointi on periaatteessa aina työmaakohtainen ja se tulee laatia jokaiselle työmaalle erikseen. Jos jokin tehtävä todetaan erityisen vaaralliseksi, tehdään siitä erikseen tehtäväkohtainen riskienarviointi. Riskienarviointiin liittyvä dokumentointi tulee päivittää tilanteen mukaan.

Rakennusliike A. Vänntilän tuotanto rajoittuu tällä hetkellä 1- ja 2-tasoiin rakennuksiin. Matalassa rakentamisessa pääasialliset riskit työtaturmiin muodostuvat koneiden ja laitteiden kanssa sattuvista onnettomuuksista, työmaan epäjärjestyksestä, puutteellisista suojalaitteista, materiaalien sekä elementtien tuentavirheistä. Virheelliset työasennot sekä fyysisesti liian raskas työskentely aiheuttavat liikunta- ja tukielinsairauksia. Tyypillisiä vaurioita ovat erinäiset venähdykset sekä selkäsairaudet. Rakennustyöhön liittyy aina väistämättä myös putoamisvaara.

Työntekijöiden altistuminen

Työntekijöiden altistuminen normaalissa talonrakennustyössä aiheutuu pääasiassa kemikaaleille ja pölylle altistumisesta. Työturvallisuuskansion liitteenä on kemikaaliluettelo (liite 6), joka tulee täyttää työmaalle ja se on pidettävä näkyvillä. Luettelo päivitetään tarpeen tullen.

4.5 Turvallisuusasiat sopimuksissa

Sopimukseen, kuten aliurakkasopimukseen, liitetään kaikki ne turvallisuusvaatimukset, jotka vaaditaan muilta urakoitsijoilta ja toimijoilta. Käytännössä tehtäessä pienurakkasopimusta esimerkiksi aliurakoitsijan kanssa liitetään Rakennusliike A. Vänntilän työturvallisuussäännöt urakkasopimuksen

liitteeksi. Rakennushankkeen vastuiden selkeyden vuoksi nimetään Rakennusliike A. Vänntilä hankkeen päätoteuttajaksi urakkasopimukseen.

Sopimukseen liitetään seuraavat tiedot:

- rakennuttajan antamat turvallisuusvaatimukset ja tarpeelliset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirjan tiedot, turvallisuusohjeet, yhteensovittamisen säännöt)
- yksityiskohtaiset turvallisuustehtävät ja -velvoitteet (kuten velvoitteet työmaahan perehdyttämiseen osallistumisesta ja/tai perehdyttämisen antamisesta, tarkastusten tekeminen/tarkastuksiin osallistuminen)
- vastuunalaisen henkilön nimeäminen
- keskeiset tiedot työmaan olosuhteista ja vaaratekijöistä (kuten tiedot turvallisuusasiakirjasta, turvallisuussuunnitelmasta ja riskienarvioinneista).

5 RAKENNUSHANKKEEN JOHTAMINEN JA TOTEUTUS

Päätoteuttajan tulee ohjata muiden urakoitsijoiden toimintaa pääasiassa normaalein työmaan johtamisen keinoin, kuten töiden ja työvaiheiden ajoituksella ja yhteensovittamisella, yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisellä sekä tiedottamalla työpaikan vaaratekijöistä. Turvallisuusjohtamista hoidetaan myös työmaakokousten, palaverien, sopimusten, turvallisuusohjeiden ja töiden valvonnan avulla.

5.1 Päätoteuttajan vastuuhenkilö ja yksityiskohtaiset turvallisuussuunnitelmat

Rakennushankkeeseen tulee nimetä työturvallisuudesta vastaava henkilö. Yleensä työmaalla tämä tehtävä lankeaa työmaan vastaavalle työnjohtajalle, mikäli hän on työmaalla jatkuvasti läsnä.

Pientyömaalla, jossa ei ole jatkuvaa työnjohdon läsnäoloa, joudutaan tehtäviä siirtämään nimetyille vastuuhenkilöille. Vastuuhenkilö on käytännössä joku kokenut ja asiaan opastettu työntekijä, joka on vastaavan työnjohtajan hyväksymä. Vastuuhenkilön kuuluu huolehtia työmaan turvallisuuteen liittyvistä päivittäisistä tehtävistä ja dokumentoinnista. Vastuuhenkilön nimeäminen ei kuitenkaan vähennä vastaavan työnjohtajan vastuuta. Mahdollisuuksien mukaan vastaavan työnjohtajan tulisi pyrkiä käymään työmaalla ainakin kerran viikossa ja suorittaa TR-mittaukset työntekijöiden edustajan kanssa. Vastaavan velvoitteisiin kuuluu myös laatia viranomaisdokumentit ja tarvittavat ilmoitukset sekä ohjeistaa työntekijöitä oikeanlaisiin suoritteisiin.

Yksityiskohtaiset turvallisuussuunnitelmat

Yksityiskohtaisia turvallisuussuunnitelmia laaditaan rakennuttajan vaatimusten ja työmaan olosuhteiden mukaan. Työmaan vastuuhenkilö vastaa näiden suunnitelmien laatimisesta. Yksityiskohtaisia turvallisuussuunnitelmia ovat esimerkiksi palontorjuntasuunnitelma, pölyntorjuntasuunnitelma,

meluntorjuntasuunnitelma ja suunnitelmat onnettomuuksien varalta, kuten pelastautumissuunnitelma (mm. räjäytystyössä).

5.2 Perehdyttäminen

Perehdyttämisen tarkoituksena on opastaa työntekijä työmaahan ja sen turvallisuuskäytäntöihin sekä opastaa toimimaan työntekijä turvallisesti työmaalla. Työturvallisuuslain 14 §:ssä todetaan, että työnantajan on perehdytettävä työntekijä työpaikan olosuhteisiin ja annettava riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä. Lisäksi mainitaan, että perehdyttämisessä huomioidaan työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus.

Mikäli työntekijä käyttää työmaalla olevia nostovälineitä tai laitteita, joihin vaaditaan pätevyys tai perehdytys, tulee pätevyys varmistaa ja perehdyttää hänet erillisen lomakkeen avulla (liite 7).

Uusi työntekijä perehdytetään aina työmaahan. Perehdyttäminen tehdään työhönoton yhteydessä. Siinä tapauksessa, että työntekijä palkataan pienelle työmaalle, jossa ei ole jatkuvaa työnjohtoa, perehdyttäminen tehdään erikseen työntekijän ja työnantajan sopimuksen mukaan.

Perehdyttäminen koneen tai laitteen käyttöön

Työntekijältä tulee aina varmistaa, osaako hän käyttää konetta tai laitetta, joka voi aiheuttaa vaaratilanteen tai henkilövahingon riskin. Mikäli kone on työntekijälle uusi, tulee hänet perehdyttää sen käyttöön ennen työn aloittamista.

Perehdyttäminen uuteen työmenetelmään

Mikäli työntekijä ryhtyy sellaiseen työhön, joka on hänelle uusi ja joka sisältää turvallisuusriskejä, tulee hänet opastaa työmenetelmään. Tällaisia töitä voivat olla muun muassa suurmuottityöt, elementtiasennus ja korkealla työskentely. Turvallisuusriskit kartoitetaan yhdessä työntekijän kanssa. Mikäli työmaan toteutuksen kannalta katsotaan tarpeelliseksi laatia työvaihesuunnitelmia, liitetään työvaihesuunnitelmaan yhdeksi osioksi työturvallisuus.

Perehdyttäminen uusiin materiaaleihin ja kemikaaleihin

Työntekijöillä on aina oltava tieto käyttämiensä materiaalien ja kemikaalien turvallisesta käsittelystä ja turvallisuusriskeistä. Riskejä voivat olla esimerkiksi hengityselimiin ja ihoon vaikuttavat kemikaalit. Työmaalla on pidettävä näkyvillä yleisimpien terveyttä ja turvallisuutta koskevien aineiden luettelo (kemikaaliluettelo). Työntekijän tulee olla tietoinen myös työmaalla olevien räjähdysvaarallisten aineiden olemassaolosta ja säilytyksestä

Uudet työntekijät, aliurakoitsijat ja itsenäiset työnsuorittajat tulee perehdyttää työmaahan. Lisäksi heitä ohjataan ja tiedotetaan muuttuneista ja heidän työhönsä ja turvallisuuteensa liittyvistä asioista työmaakokousten ja tietoliikennevälineiden avulla.

5.3 Turvallisuusasioista tiedottaminen

Turvallisuustiedottaminen on työmaakohtaisesti ratkaistava asia. Työturvallisuuslain mukaan yhteisellä työpaikalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan on varmistettava, että työpaikan ulkopuolinen työnantaja ja tämän työntekijä saavat tarpeelliset tiedot rakennustyömaan vaara- ja haittatekijöistä sekä työpaikan ja työn turvallisuuteen liittyvistä toimintaohjeista.

Turvallisuus sisällytetään yhdeksi asiaksi työmaan johtamiseen ja ohjaamiseen liittyviin kokouksiin. Työmaan ensimmäisessä työmaakokouksessa käydään läpi työmaahan liittyvät keskeiset turvallisuusasiat. Vastuuhenkilö huolehtii, että työmaalla pidettävissä muissakin kokouksissa ja palavereissa, kuten työmaakokouksissa, urakoitsijapalavereissa ja tehtävän aloituspalavereissa, käsitellään työmaan yhteisiä turvallisuus- ja terveystarkastuksia sekä päätetään tarvittavista toimenpiteistä turvallisuuden tehostamiseksi. Kokouksista laaditaan muistio ja kokouksien osallistuneet veloitetaan tiedottamaan päätöksistä omissa organisaatioissaan.

5.4 Turvallisuusseuranta

Rakennusliike A. Vänntilän turvallisuuskansiossa on laadittuna valtioneuvoston asetuksessa määrättyihin tarkastuksiin erilliset lomakkeet seuraavista asioista:

- koneiden, laitteiden ja muiden työvälineiden turvallisuus
- nostolaitteiden, nostoapuvälineiden ja telineiden käyttöönotto
- viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja turvallisuusseuranta
- ohjeet puutteiden, vikojen ja tarkastuspöytäkirjojen laadintaan.

Rakennustyön toteutuksen turvallisuuteen liittyvät lomakkeet ovat liitteinä tämän asiakirjan lopussa (liitteet 8-13). Työmaan turvallisuustason mittarina käytetään työterveyslaitoksen laatimaa TR-mittaria. Mittaus tulee suorittaa ohjeiden mukaan, jotka liitetään rakennusliike A. Vänntilän työturvallisuuskansioon.

5.5 Vaadittavat pätevyudet, luvat ja tulityöt

Valtioneuvoston asetus 205/2009 asettaa rakennustyömaalla tietyt työvaiheet ja -menetelmät vaativat suorittajiltaan erityistä pätevyyttä työn turvallisen suorittamisen takaamiseksi. Pätevyysvaatimuksia/lupakirjoja edellytetään:

- torninosturin kuljettajalta
- ajoneuvonosturin kuljettajalta
- kuormausnosturin kuljettajalta eräissä tapauksissa
- pulttipistoolin käyttäjiltä
- tilapäisten sähköasennusten suorittajilta
- hitsaajilta (rakennehitsaus, luokkahitsaus)
- nostotyön valvojalta henkilönostotyössä (henkilönostot nosturilla ja haarukkarukilla)
- henkilönostoihin osallistuvilta henkilöiltä
- asbestipurkutöiden suorittajilta
- painelaitteiden käytön valvojilta ja käyttäjiltä
- katto- ja vedeneristystöiden tekijöiltä
- tulityön tekijöiltä

- rakennustyötä veden alla tekeviltä
- tiellä ja katualueella työskenteleviltä (Tieturvakortti)
- rata-alueella työskenteleviltä
- räjäytystyön tekijöiltä (räjäytystyön johtaja, panostaja, muut räjäytystyöntekijät)
- teollisuuslaitoksissa työskenteleviltä (työturvallisuuskortti).

Tulityöt

Tulitöitä ovat kaikki kipinöitä tai avotulta aiheuttavat työt. Tulityöhön tulee olla tulityölupa, jonka antaa päätoteuttajan pätevä henkilö. Tulityön tekijällä on oltava tulityökortti, joka on osoitus turvallisuustietämyksestä. Tulityössä huomio kiinnitetään erityisesti palontorjuntaan ja henkilösuojaukseen. Tulityön ympäristö suojataan kipinöiltä ja palontorjuntakalusto pidetään käden ulottuvilla. Tulityöhön osallistuu vähintään kaksi tekijää, joista toinen vartioi ympäristöä. Jälkivartiointia tehdään niin kauan, että voidaan varmistua, ettei työ ole aiheuttanut palotilannetta sekä niin kauan kuin tulityöluvassa on määritelty jälkivartioinnin pituudeksi.

6 RAKENNUSTYÖMAAN YLEISET TURVALLISUUS- MÄÄRÄYKSET JA NIIDEN TÄYTTÄMINEN

Yleiset turvallisuusmääräykset koskevat yleisesti työmaan turvallisuutta: työmaan logistiikkaa, valaistusta, telineitä ja kulkuteitä. Työmaa tulee toteuttaa siten, että se on lähtökohdiltaan turvallinen siellä oleville ja työskenteleville henkilöille.

6.1 Työn suorittaminen

Työmaan sisäinen logistiikka

Työmaan sisäisen liikenteen suunnittelussa käytetään pohjana työmaan aluesuunnitelmaa. Liikennealueet, purku- ja lastauspaikat tulee toteuttaa siten, että ne kestävät niille kohdistuvat kuormat, niiden sijoitus ei haittaa työmaan muuta toimintaa sekä tavaroiden purku ja lastaus voidaan tehdä turvallisesti sellaisia reittejä pitkin, missä ei ole henkilöitä alla (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 6:25 §).

Jalankulkijoille ja tavaraliikenteelle tarkoitettuja kulkuteitä järjestettäessä on otettava huomioon käyttäjien määrä ja toiminnan luonne. Ajoneuvoliikenteelle tarkoitetut ajotiet on järjestettävä siten, että näkemät ovat riittävät (sama).

Työskenneltäessä yleisessä liikenteessä on huolehdittava työkohteen havaittavuudesta liikenteen ohjauksella, liikennemerkeillä, turvalaitteilla ja valaistuksella

Valaistus ja työmaan sähköistyssuunnitelma

Rakennustyömaalla ja erityisesti kulkuteilla tulee olla riittävän tehokas ja tasainen yleisvalaistus. Kohteissa, joissa työntekijät ovat yleisvalaistuksen joutuessa epäkuntoon erityisen alttiina vaaralle, on huolehdittava riittävästä varavalaituksesta. Rakennusliike A. Vänntilän työmaille laaditaan erillinen valaistussuunnitelma työmaan sähkösuunnitelman yhteydessä.

Sähkösuunnitelma laaditaan erikseen kunkin työmaan laitteiden tehontarpeen mukaan. Kytkennot ja johtovedot tulee suunnitella asetusten ja työturvallisuusviranomaisten säännösten mukaan.

Putoamissuojaus

Putoamissuojaus tulee järjestää aina sellaisten tasojen avoimille sivuille, joilta voidaan pudota yli kaksi metriä korkealta tai tasolta putoaminen aiheuttaa erityisen tapaturman tai hukkumisen vaaran. Työtasojen suojarakenteiden tulee olla mahdollisimman yhtenäisiä. Mikäli korkealla tehtävän työn luonteesta johtuen ei ole mahdollista asettaa suojarakenteita paikoilleen, tulee putoamisen estämiseksi järjestää korvaava toimenpide. Esimerkiksi käytetään turvaköysistöä ja valjaita. Mikäli asennettuja suojauksia joudutaan väliaikaisesti siirtämään paikoiltaan, tulee ne asettaa takaisin paikoilleen heti, kun se on mahdollista.

Tehtäessä valutoita yli kahden metrin korkeudella siirrettävän muotin yläreunasta valua varten on järjestettävä kaitein suojattu työtaso. Portaat ja porrastasot on vapailta sivuiltaan varustettava koko pituudeltaan suojakaiteilla. Portaat, joissa ei tarvita suojakaidetta, on tarvittaessa varustettava erillisellä käsijohteella (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 6:28 §).

Kaikissa putoamisen estämiseksi tehtävissä tasojen ja kulkuteiden kaiteissa tulee olla käsi-, väli- ja jalkalista. Johteet on sijoitettava siten, ettei minkään johteen alapuolella oleva pystysuora vapaa tila ole 0,5 metriä suurempi. Suojakaiteen korkeus tulee olla vähintään yksi metri. Suojakaide voi olla myös levy tai verkko. Suojakaiteen on kuitenkin täytettävä edellä mainittujen lisäksi seuraavat vaatimukset:

- Suojakaiteen käsijohteen, kaidepylvään ja niitä vastaavien rakenteiden on ilman pysyviä muodonmuutoksia kestävä putoamista estävissä suunnissa epäedullisimmin sijoitettu 1,0 kN:n suuruinen pistekuorma.
- Välijohteen, jalkalistan tai ne korvaavan rakenteen on kestävä epäedullisimmin sijoitettu 0,5 kN:n suuruinen pistekuorma.

Pistekuorman aiheuttama taipuma tai siirtymä suojakaiteessa tai sen rakenneosassa saa olla enintään 100 millimetriä.

Elementtitelineen suojakaidetta koskevista vaatimuksista määrätään erikseen standardissa SFS-EN 1004 (sama).

Aukkojen suojaus

Kaikki kuilut ja muut aukot, joihin henkilöt tai tavarat saattavat pudota, on joko suojattava jalkalistallisilla kaiteilla tai suljettava kansilla. Suojakannet on merkittävä selvästi, jotta ne erottuvat ympäristöstään. Suojakansien siirtyminen paikoiltaan on estettävä. Mikäli suojausta ei voida luotettavasti toteuttaa, tulee alueelle pääsy estää ja/tai alue on merkittävä varoitusnauhoin.

Suojaus putoavilta esineiltä

Mikäli työskentelypaikoille tai kulkureiteille voi pudota esineitä, rakennustarvikkeita tai jätettä tulee kulkutiet suojata. Kulkuaukon yläpuolelle tehtävät suojakatokset on sijoitettava aukon yläreunan korkeudelle ja niiden on ulotuttava vähintään 2,5 metriä rakenteesta ulospäin sekä 0,5 metriä kulkuaukon molemmille sivuille. Suojakatoksen ulkoreunassa on tarvittaessa oltava suojalevy.

Jos turvallisuuslaitteet eivät ole paikoillaan, vaara-alueelle pääsy on estettävä luotettavalla tavalla. Työmaalle laaditaan vastuuhenkilön toimesta, sen luonne huomioon ottaen, putoamissuojaussuunnitelma edellä mainittuja tietoja hyväksikäyttäen.

Työskentelytaso

Työskentelytasojen on oltava työ ja työolosuhteet huomioon ottaen mahdollisimman tarkoituksen mukaiset. Työskentely telineillä ei saa aiheuttaa vaaraa työntekijöille. Taso tulee mitoittaa siten, että se kestää sille kohdistuvat rasitukset ja on riittävän suuri työn turvallisen toteutuksen kannalta.

Mahdollisuuksien mukaan pyritään käyttämään valmiita tasoja, jotka asennetaan ohjeiden mukaan.

Kulkutiet

Kulkutiet, lattiat, portaat, käytävät ja vastaavat on pidettävä sellaisessa kunnossa, että liukastumis-, kompastumis- ja putoamisvaara on mahdollisimman vähäinen. Kulkuteitä on oltava riittävä määrä työpisteisiin turvallisen liikkumisen turvaamiseksi. Portaan ja kulkutien leveys on oltava vähintään 0,6 metriä leveä ja kuljetussiltojen leveys vähintään 1,0 metriä (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 6:28-30 §).

Tikkaat

Valtioneuvoston asetus kieltää yksiselitteisesti *nojatikkaiden* käytön työalustana. Tikkaita saa käyttää vain tilapäisenä kulkuteinä, nostoapuvälineiden kiinnittämiseen ja irrottamiseen sekä muihin vastaaviin lyhytaikaisiin, kertaluonteisiin töihin. Nojatikkaiden pituus saa olla enintään kuusi metriä. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 6:32 §).

A-tikkaita saa käyttää työtelineiden sijaan työalustana kun työtelineitä ei voida kohtuudella edellyttää työn lyhytkestoisuudesta tai muusta vastaavasta seikasta johtuen. Tällöin A-tikkaita saadaan pääsääntöisesti käyttää työalustana vain siten, että työntekijä seisoo niillä alle metrin korkeudessa. Kuitenkin A-tikkaita saadaan käyttää työalustana siten, että työalusta on 1-2 metrin korkeudessa, kun A-tikkaiden seisontavakavuus täyttää seuraavat vaatimukset soveltuvien osin.

- Työpukin varmuuden kaatumista vastaan on oltava vähintään 1,5. Seisontavakavuuden on oltava riittävä sekä työpukin poikki- että pituussuunnassa. Työpukin on pysyttävä pystyssä mainitulla varmuudella, kun työpukin työtasoon vaikuttaa 0,3 kN vaakavoima sekä

epäedullisimmin sijoitettu 1,5 kN suuruinen pystyvoima, jonka vaikutuspiste on 100 mm päässä työtason reunalta.

- Työpukin seisontavakavuuden on oltava edellä mainittujen vaatimusten mukainen tarkasteltaessa työpukin nousutien askelmia työtasona.

Useimmissa tapauksissa tämä tarkoittaa sitä, että A-tikkaiden korkein työskentelykorkeus on yksi metri (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 6:32 §).

6.2 Työmaan olosuhteet

Henkilöstötilat

Valtioneuvoston asetus 205/2009 asettaa työmaan henkilöstötiloille seuraanlaiset vaatimukset:

Työnantajien on kunkin kohdaltaan, **jos se työntekijöiden lukumäärän tai työn laadun ja jatkuvuuden huomioon ottaen on tarpeellista**, huolehdittava siitä, että työmaalla tai sen välittömässä läheisyydessä on riittävästi:

- 1) puhdasta juomavettä sekä puhtaat ja tarkoituksenmukaiset juomalaitteet,
- 2) riittävän lämmintä pesuvettä ja peseytymislaitteita sekä, milloin erityiset olosuhteet sitä vaativat, tarvittava määrä peseytymis- ja kuivaamisvälineitä,
- 3) tarkoituksenmukaisin laittein varustettua huonetilaa vaatteiden vaihtoa, säilytystä ja kuivatusta varten; vaatteiden vaihtoa varten tulee huonetilaa olla erikseen miehille ja naisille,
- 4) ruokailua varten varattua ja sisustettua erillistä huonetilaa ja, jollei työpaikalla ole saatavissa valmistettua ruokaa, laitteita mukana tuodun ruoan ja juoman säilyttämistä ja lämmittämistä varten,
- 5) asianmukaisesti varustettuja ja puhtaana pidettyjä käymälöitä.

Ruokailua ja vaatteita varten varatuissa huonetiloissa on oltava riittävän tehokas ilmanvaihto ja sopiva, vähintään noin 18 asteen, lämpötila. Huonetilat on pidettävä siistinä. Rakennusliike A. Vänntilän pienimmillä, muutaman henkilön työmailla, käytetään harkintaa henkilöstötilojen vaatimusten suhteen kunkin työmaan luonne huomioonottaen. Jokaiselle työmaalle järjestetään kuitenkin tarvittavat ensiapu- ja sammutusvälineet.

Työhygieniä

Talonrakennustyössä työhygieeniset hättatekijät aiheutuvat lähinnä koneista, laitteista ja materiaalien käsittelystä. Työssä on käytettävä välineitä, joiden melupäästöstä tai muista fyysikaalisista hättatekijöistä johtuvat vaarat ja hättat ovat mahdollisimman vähäiset. Työntekijä on suojattava kemiallisilta ja fyysikaalisilta vaara- ja hättatekijöiltä ensi sijassa koneisiin, työvälineisiin, työmenetelmiin ja työympäristöön kohdistuvilla toimenpiteillä. Rakennustyöpaikalla on kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet ja kemikaaliluettelot pidettävä työntekijöiden nähtävillä.

Yhteisellä rakennustyömaalla on työhygieenisten mittausten menettelyistä annettava ohjeet rakennuttajan laatimissa menettelyohjeissa ja päätoteuttajan laatimissa turvallisuussuunnitelmissa.

Fyysinen kuormitus ja ergonomia

Rakennustyön fyysinen kuormitus ja ergonomia tulee suunnitella siten, että nostojen ja huonojen työasentojen aiheuttamia vaaroja ja hättöjä ehkäistään. Raskaat vaakasiirrot tulee tehdä sopivan kuljetusvälineen avulla. Työpisteet tulee pitää hyvässä järjestyksessä, jotta kuljetusvälineitä voidaan käyttää. Pystysiirroissa tulee käyttää nostojen ja siirtojen keventämiseen siirtolaitteita ja – apuvälineitä. Työntekijän käyttöön on annettava mekaanisia laitteita, jotta työntekijän ei käsin tarvitse kannatella korkealle asennettavia materiaaleja.

Fyysisesti kuormittava työ

Rakennustyössä tuki- ja liikuntaelimet joutuvat jatkuvan rasituksen alaiseksi. Työntekijän tulee arvioida työskentelyasentojensa turvallisuutta ja häntä tulee ohjata oikeanlaisten tekniikoiden käyttämiseen. Apuvälineiden käyttö tulee mahdollistaa ja tarvittaessa työntekijät tulee opastaa niiden oikeanlaiseen käyttöön. Työnjohdon yhtenä tehtävänä on opastaa työntekijöitä taakkojen nostoissa ja toistuvassa työssä.

Henkilökohtaiset suojaimet

Työnantajan on valittava henkilönsuojaimet työntekijän turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvien vaarojen tunnistamisen ja niiden merkityksen arvioinnin perusteella.

Rakennustyömaalla on käytettävä suojakypärää. Tarvittaessa kypärä on varustettava alushupulla. Jokaisella työntekijällä on kuulosuojaimin varustettu kypärä, joka suojaa melulta.

Rakennustyössä on käytettävä työn ja työolosuhteiden edellyttämää henkilökohtaista silmien suojausta. Työnantajan on annettava työntekijöille käyttöön suojalasit niissä töissä, joissa on merkittävä silmätapaturmanvaara.

Käytettäessä valjastyypistä turvavyötä köysineen on käytettävä itsetoimivalla pituuden säätimellä varustettua varmistusköyttä, jos köyden pituutta joudutaan jatkuvasti säätämään.

Rakennustyömaalla on yleensä käytettävä turvajalkineita sekä lattiatöissä ja muissa vastaavissa polvia rasittavissa töissä on käytettävä polvensuojaimia. Rakennustyömaalla on käytettävä heijastavaa varoitusvaatetusta, jotta työntekijä näkyy hyvin. Työskenneltäessä tie- ja katualueella tai muilla liikenteeseen käytetyillä paikoilla on käytettävä varoitusvaatetusta, josta säädetään erikseen (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 13:71 §).

6.3 Ensiapu, pelastusvälineet ja palontorjunta

Jokaisella rakennustyömaalla jossa työskentelee yli kymmenen henkilöä tulisi olla ainakin yksi ensiaputaitoinen ja tätä suuremmilla työmailla yksi jokaista 25 työntekijää kohden. Kuitenkin A. Vänntilän työmaiden pääsääntöisesti ollessa alle kymmenen henkilön työmaita pyritään sijoittamaan jokaiselle työmaalle vähintään yksi ensiaputaidot omaava työntekijä.

Työterveyslaitoksen suositusten mukaan jokaisella työmaalla tulisi olla seuraavat ensiapuvälineet:

Ensiapukaappi:

(Ensiapukaapin sijoituksessa ja merkinnässä sovelletaan standardia SFS 4180)

Ensiapuside pieni 4 kpl

Ensiapuside iso 4 kpl

*Taitos 20 * 20 cm 2 kpl*

Joustoside 8 - 10 cm 2 kpl

Putkiverkkoside 1 kpl

*Kiinnelaastari 1,25 cm * 9 m 1-2 rll*

Kolmioliina, kuitukangas 2 kpl

Sakset 1 kpl

Haavapyyheautomaatti tai haavapyyhkeitä 8-10 kpl

Laastarit, eri kokoja tai laastariautomaatti 20 kpl

Siirrettävä ensiapukaappi:

Pieni ensiapuside 2 kpl

Iso ensiapuside 2 kpl

Kolmioliina, kuitukangas 1 kpl

Sidetarvikeyksikkö 2 tai vastaava 1 kpl

*Haavaside 10 * 20 cm 2 kpl*

*Haavaside 15 * 24 cm 2 kpl*

Joustoside 8 cm 1 kpl

Kolmioliina 2 kpl

Sidetarvikeyksikkö 3 tai vastaava 2 kpl

*Haavaside 20 * 30 cm 1 kpl*

Ensiapuvälineet:

Raajalastat, esim. puhallettavat ilmalastat

Suojapeite / avaruuslakana

(Paarit / kevytpaarit)

Silmänhuuhteluvälineet

Palovammasiteet

Elvytyssuoja ja suojakäsineet

Ensiapukaapeilla tulisi olla myös tarvittavat opastekilvet sekä hätäilmoitus- ja hätäensiapuohjeet. Lisäksi yksin työskentelevillä pitäisi olla taskupakkaus, jossa on iso ensiapuside ja 5-10 laastaria sekä työryhmillä SFS-standardin 5737 mukainen ensiapulaukku (Työterveyslaitos, turvapakki. 2011, hakupäivä 10.12.11).

Palontorjuntavälineiden tarpeellisuus ja määrä vaihtelevat työmaan koon ja luonteen sekä vakuutusyhtiön kannan mukaan. Yleensä työmaalla pidetään kahta kuuden kilogramman alkusammutinta siten, että niiden etäisyys kauimmaisesta työpisteestä ei ole yli kolmeakymmentä metriä.

7 KONEIDEN, TYÖ- JA NOSTOLAITTEIDEN TURVALLISUUS

Koneiden ja laitteiden on oltava rakennusyöhön sopivia ja riittävän lujia sekä siten suojattuja, etteivät ne aiheuta vaaraa käyttäjälleen. ”Ajoneuvo- tai kuormausnosturia käytettäessä on erityisesti varmistauduttava, että maapohjan kantavuus on riittävä nosturin sijoituspaikalla. Nostolaitteet on perustettava ja ankkuroitava tai tuettava siten, etteivät ne käytettäessä liiku niin, että siitä aiheutuu vaaraa. Maapohjan kantavuus nosturin alla on selvitettävä ja tarpeen vaatiessa ryhdyttävä sellaisiin toimenpiteisiin, ettei nosturin vakavuus vaaranu.” (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 5:19 §). Valtioneuvoston asetus 1101/2011 asettaa pätevyysvaatimuksia nosturille sekä sen kuljettajalle. Nostolaitteiden käyttöön otosta laaditaan erillinen pöytäkirja. Vaikeita nostotöitä varten on tarvittaessa laadittava erillinen kirjallinen nostotyösuunnitelma. Sen laatii työmaan vastaava työnjohtaja tai muu siihen pätevä henkilö.

Henkilönostot

Henkilöiden nostaminen on sallittua vain siihen tarkoitukseen valmistetulla nostolaitteella, jollei muualla toisin säädetä. Rakennustyömaalla on ennen henkilönostimen käyttöä varmistettava, että henkilönostin on rakenteellisesti kunnossa, että työskentelyalustan tai maapohjan kantavuus säilyy riittävänä ja että henkilönostimen työskentelyalue on turvallinen.

Nostot haarukkatrukilla

”Trukin ja henkilönostimen kuljettajalla on oltava sen käyttöön työnantajan kirjallinen lupa. Työnantajan on ennen luvan antamista varmistettava, että kuljettajalla on riittävät kyvyt ja taidot työvälineen turvalliseen käyttämiseen.” (Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 1101/2010 1:14 §).

Henkilöiden nostamiseen käytettävän nosturin ja trukin tulee olla vakavuudeltaan ja nostokyvyltään turvallinen käyttää. Nosturin suurimman

sallitun kuorman tulee olla vähintään kaksinkertainen ja trukin vähintään viisinkertainen henkilönostoissa syntyvään kuormitukseen nähden. Nosturin nosto- ja laskuliike saa olla enintään 0,5 metriä sekunnissa ja trukin enintään 0,3 metriä sekunnissa.

Nosturin kuormaa kantavissa sylintereissä tulee olla turvalaite, joka paineletkun tai putken rikkoutuessa estää puomin hallitsemattoman liikkeen ja puomiston vaarallisen laskeutumisen. Trukissa on hydraulikassa tapahtuvan häiriön tai vikaantumisen varalta oltava turvalaite, joka estää nostokorin putoamisen tai rajoittaa putoamisnopeuden riittävän hitaaksi. Henkilönostokorin tulee olla suunniteltu ja valmistettu henkilönostoihin (Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 1101/2010 3a: 25a-25c §).

8 TYÖTELINEIDEN KÄYTÖN TURVALLISUUS JA TARVITTAVAT SUUNNITELMAT

Työntekijöille on järjestettävä tarpeelliset työ- ja suojatelineet kaikissa sellaisissa töissä, joita ei voida muuten turvallisesti tehdä. Lähtökohtaisesti telineet tulee olla hyväksyttyjä ja tehdasvalmisteisia. Niiden tulee täyttää standardien mukaiset vaatimukset.

8.1 Elementtitelineet

Elementtiteline on työteline, joka kootaan esivalmisteisista määrämittaisista rakenneosista ja näihin kiinnitetyistä liittimistä. Käytettäessä elementtitelineitä käyttöohjeita on noudatettava. Käyttöohjeiden tulee sisältää ainakin Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 luvun 52 mukaiset tiedot. Mikäli käyttöohjeista poiketaan tai teline ei ole käyttöohjeiden mukainen, tulee telineistä pätevän henkilön laatia rakennesuunnitelma 53§:n mukaisesti.

Työtelineestä on laadittava käyttösuunnitelma, jos työtelineellä suuren korkeutensa tai kokonsa, vaaraa aiheuttavan sijaintinsa, erityisen käyttötarkoituksensa tai muun vastaavan tekijän vuoksi on olennainen vaikutus työmaa-alueen käyttöön. Käyttöohjeen, rakennesuunnitelman ja käyttösuunnitelman on oltava käytettävissä työmaalla.

8.2 Työtasot ja nousutiet

Työtasojen on oltava käyttötarkoitukseensa sopivia, turvallisia ja riittävän leveitä.

Työtasolla on oltava seuraavat ominaisuudet:

- työtason on oltava lujarakenteinen
- työtason on oltava riittävän leveä ottaen huomioon telineeltä tehtävä työ sekä materiaalien siirrot ja niiden välivarastointi

- työtaso on kiinnitettävä luotettavasti ja lujasti työtelineen runkoon tai muuhun rakenteeseen
- työtason on oltava vaakasuorassa
- työtason kiinnityksen on oltava sellainen, että työtaso ei kuormituksen vaikutuksesta siirry tai nouse irti alustastaan
- työtasossa ei saa olla suojaamattomia aukkoja
- työtasossa ei saa olla 30 millimetriä leveämpiä rakoja
- työtason pinta ei saa olla liukas
- työtason rakenteesta ei saa johtua kompastumisvaaraa
- kahden päällekkäisen työtason vapaan välin on oltava vähintään 1,9 metriä ja työtasoa tukevien rakenneosien kohdalla vähintään 1,75 metriä (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 11:63-64 §).

Työtelineeseen tulee kiinnittää telinekortti. Telinekorttiin tai työtelineeseen on merkittävä telineen tarkastukset. Telinekortti on asiakirjan liitteenä.

Ennen työtelineen käyttöönottoa teline on tarkastettava ja siitä on laadittava pystytyspöytäkirja. Työtelineen saa ottaa käyttöön vasta, kun pystytys on hyväksytty ja pöytäkirjan laadinta on suoritettu pätevän henkilön toimesta (Liite 8).

Työtelineen nousutiet

Nousuteitä järjestettäessä on otettava huomioon telineen käyttötarkoitus, putoamisvaaran torjunta, työn kesto, telinettä käyttävien työntekijöiden määrä sekä telineen rakenne ja korkeus. Nousuteiden rakenteen, rakennemittojen, sijainnin, kaltevuuden sekä askelmien vaakasuoruuden on oltava sellaiset, että nousutien ja työtason välillä voidaan siirtyä turvallisesti ja että nousutietä käytettäessä telineen seisontavakavuus ei vaarannu.

Portaissa on oltava suojakaiteet molemmilla avoimilla vapailla sivuilla koko pituudeltaan ja nousuteiden kiinnityksen on oltava sellainen, että nousutiet eivät

pääse käytön aikana tahattomasti irtoamaan tai siirtymään pois paikaltaan. (Ks. kuva 1.)



Kuva 1. *Layher-nousutorni*

8.3 Siirrettävät telineet ja työpukit

Siirrettävää telineettä saa käyttää vain painumattomalla alustalla, ja sen pyörien on oltava käytön aikana lukittuina. Siirrettävän telineen pyörien on oltava kiinnitettyinä telineeseen siten, etteivät ne irtoa. Siirrettävän telineen seisontavakavuuden on oltava riittävä. Sen korkeus, mitattuna työtason yläpinnasta, saa kuitenkin olla enintään kolme kertaa telineen pienin tukileveys. Alle kaksi metriä korkean siirrettävän telineen seisontavakavuuden on täytettävä soveltuvien osien tämän asetuksen liitteessä 6 esitetyt vähimmäisvaatimukset. Jos siirrettävän elementtitelineen tukileveyttä lisätään tukijaloin, on noudatettava käyttöohjetta. Jos paikalla rakennettavan, siirrettävän telineen tukileveyttä lisätään tukijaloin, on noudatettava rakennesuunnitelmaa. Tukijalat on kiinnitettävä siten, että ne eivät kierry tai siirry haitallisesti paikaltaan työtelineen kuormituksen vaikutuksesta. Siirrettävää telineettä ei saa siirtää siten, että työntekijä on työtasolla. Työtasolta on siirron ajaksi poistettava sellaiset materiaalit, jotka voivat pudota tai aiheuttaa muuta vaara. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 12:65 §).

Työpukit

Rakennustyössä työpukkien on oltava lujuudeltaan, seisontavakavuudeltaan, materiaaliltaan ja tyypiltään rakennustyömaan työtehtäviin ja käyttöolosuhteisiin soveltuvia. Rakennustyössä käytettävän työpukin on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Yli 0,5 metriä korkeat työpukit on varustettava kiinteillä vaakatasossa olevilla askelmilla, joiden syvyys on vähintään 50 millimetriä ja pituus vähintään 0,3 metriä.
- Askelmaväli saa olla enintään 0,3 metriä.
- Työpukin korkeus saa olla enintään 2,0 metriä.
- Alle 1,0 metriä korkeiden työpukkien työtason leveyden on oltava vähintään 0,3 metriä ja, jos korkeus on yli 1,0 metrin ja alle 2,0 metriä, työtason leveyden on oltava vähintään 0,4 metriä.

- Työpukin seisontavakavuuden on täytettävä valtioneuvoston asetuksen liitteen 6 mukaiset vaatimukset.
- Työpukin säädeltävien jalkojen ja muiden rakenneosien lukitus ei saa aueta eikä löystyä käytön aikana.
- Työpukki on asetettava niin tasaiselle ja kestäväälle alustalle, että se ei pääse käytön aikana kaatumaan tai siirtymään paikaltaan ja että sen työtaso on riittävän vaakasuorassa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 12:66§).

9 ERITYISIÄ TYÖTURVALLISUUSTOIMENPITEITÄ JA SUUNNITELMIA VAATIVAT TYÖVAIHEET

Elementtirakentaminen, muottityö ja purkutyö ovat työvaiheita, joiden toteutus vaatii yleensä erityisiä suunnitelmia. Suunnittelijan tulee olla riittävän pätevä ja suunnitelmat tulee yleensä tarkistuttaa rakennesuunnittelijalla.

9.1 Elementtirakentaminen

Elementtirakentamiseen liittyvät suunnitelmat on oltava työmaalla aina kirjallisena. Rakennesuunnittelijan on annettava toteutuksesta vastaaville elementtien asennussuunnitelman laadintaa varten riittävät tiedot elementtien asennusjärjestyksestä, väliaikaisesta tuennasta ja lopullisesta kiinnittämisestä siten, että rakenteellinen vakavuus säilyy kaikissa asennustyön vaiheissa. Lisäksi on annettava tiedot elementtien turvallisesta nostosta ja käsittelystä sekä työnaikaisista asennustasoista, suojakaiteista ja muista turvallisuuslaitteista ja niiden kiinnittämisestä. Rakentamiseen liittyvissä geoteknisissä suunnitelmissa on otettava huomioon nostolaitteista ja elementtien varastoinnista aiheutuvat väliaikaiset kuormat. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 8:36 §).

Päätoteuttajan tulee huolehtia seuraavista suunnitelmista:

- Elementtien asennussuunnitelma – vaatii suunnittelijan hyväksymismerkinnän
- Elementtien siirto kuljetusvälineestä varastoon ja varastointi
- Elementin nosto ja asennustyö
- Elementin tuenta ja kiinnitys

Lisämääräykset puuelementtirakentamisen turvallisuudesta

Rakennusliike A. Vänntilän tuotanto sisältää tällä hetkellä vain puuelementtirakentamista. Valtioneuvoston asetuksessa on lisämääräykset myös betoni- ja teräselementtien asentamisesta.

Puuelementtien asennussuunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon puuelementtien liitosten vaikutus rakenteen työnaikaiseen vakavuuteen ja asentamisen turvallisuuteen. Elementtirakenteiden, kuten esimerkiksi pienelementtien, suurelementtien, tilaelementtien, liimapuurakenteiden, viilupuurakenteiden ja vastaavien elementtien, toteutuksen työturvallisuus on suunniteltava.

Puuelementtien nostokohdat on tarkistettava ennen nostoa. Erityisesti on huolehdittava siitä, etteivät rakenteet halkeile tai muuten vaurioidu liittimien, nostolenkkien ja vastaavien rakenteen osien kohdalta.

Käytännössä A. Vänntilän käyttämät rakennesuunnittelijat määrittävät puuelementtien nostokohdat ja varmistavat elementin riittävän jäykistyksen myös nostotyön aikana. Työmaalla toimivien henkilöiden tulee huolehtia muutoin asennustyön turvallisuudesta, kuten telineiden oikeanlaisesta ja turvallisesta käytöstä.

9.2 Muottityö

Muottityö on suunniteltava, kun käytetään muotteja, jotka painonsa tai kokonsa vuoksi edellyttävät nostoapuvälineiden käyttöä. Muottityössä yli kahden metrin korkeudessa on työntekijän putoamisvaara torjuttava ensisijaisesti rakenteellisilla toimenpiteillä. (Kuva 2.) Tilanteissa, joissa rakenteellisten toimenpiteiden toteuttaminen ei ole mahdollista, työntekijän putoamisvaara on torjuttava putoamisen estävällä valjastyypisellä henkilönsuojaimella (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 9:45 §).

Muottityössä on erittäin tärkeää, että työntekijöillä on riittävä pätevyys ja ammattitaito työn suorittamiseen. Tarvittaessa työntekijät perehdytetään käytettävään muottijärjestelmään Rakennusliike A. Vänntilän toimesta.



Kuva 2. Paikallavaluseinää tehdään suurmuoteilla. Huomioitu henkilöturvallisuus sekä esineiden putoaminen

9.3 Purkutyö

Purkutyötä tehdessä otetaan huomioon kohteen erityispiirteet. Tekniset järjestelmät tulee tehdä siten toimimattomiksi tai turvallisiksi, ettei niistä aiheudu vaaraa. Rakenteiden purku tulee tarvittaessa suunnitella pätevän henkilön toimesta siten, että sortumavaara estetään.

Purkutyössä on kiinnitettävä erityisesti huomiota pölynhallintaan sekä selvítettävä purkutyöstä aiheutuva pölyn laatu. Asbestityöt sekä muut terveydelle vaaralliset työt, jotka sisältävät myrkyllisiä yhdisteitä, tulee suunnitella erityisohjeiden mukaisesti.

Asbestipurkutyösuunnitelmassa otetaan huomioon seuraavat asiat:

- purkutyötä tekevien työntekijöiden altistumisen estäminen
- muiden työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden altistumisen estäminen

- asbestipölyn ympäristöön leviämisen estäminen
- työkohteen puhdistus asbestijätteestä ja –pölystä
- asbestijätteiden käsittely työpaikalla
- työn luonne , alkamisajankohta ja kesto
- paikka jossa työ tehdään
- asbestikartoituksen suorituspäivä, tekijä ja kartoitukseen liittyvien asiakirjojen hallinta
- asbestin ja asbestipitoisen materiaalin purkuun käytettävät menetelmät
- työntekijöiden suojaukseen ja puhdistamiseen käytettävät laitteet ja niiden ominaisuudet
- asbestipölyn ympäristöön estämiseksi käytettävät laitteet ja niiden ominaisuudet
- asbestijätteiden merkitseminen
- kaatopaikan nimi, jonne jätteet toimitetaan.

Purkutyösuunnitelma tulee toimittaa paikalliseen työsuojelupiiriin. Sen laatii asbestipurkutyöhön ryhtyvä työnantaja tai itsenäinen työn suorittaja (Markkanen 2000, 52).

10 MAA- JA VESIRAKENTAMINEN

Ennen maa- ja vesirakennustöiden aloittamista on selvitettävä kaivuumaan geoteknisistä ja yhdyskuntatekniikan aiheuttamista haitta- ja vaaratekijöistä, kuten paikalla olevien kaapeleiden, johtojen ja putkistojen sijainnista. Tavanomaisesta kaivuutyöstä poikkeavasta työstä, kuten syvien kanavien kaivamisesta löyhille maille tulee aina tehdä kaivuutyösuunnitelma.

Kaivannot

Sortuman vaara sekä maan ja maamassojen kantavuus ja vakavuus on arvioitava luotettavasti. Kaivannon tuentaa ja muuta suojaustoimenpidettä koskeva suunnitelma on laadittava pätevän henkilön toimesta ennen työn alkua.

Tavanomaisissa, pienissä maanrakennustöissä huomioonotettavia seikkoja ovat sortumavaara ja yhdyskuntatekniikka. Löyhillä mailla kaivettaessa on suunniteltava luiskan kaltevuudet ja otettava huomioon vaikuttavat kuormitukset. Syviä kaivantoja tehdessä otetaan huomioon roudan sulaminen, liikenteen aiheuttamat tärinät sekä läheiset rakennukset.

Louhinta ja räjäytystyö

Louhinta ja räjäytystyötä tehdessä työ on suunniteltava aina erikseen viranomaistahot huomioiden. Räjäytystyöstä tulee tehdä erityinen poistumis- ja pelastautumistiesuunnitelma, joka toimitetaan paikallisille paloviranomaisille. Yleensä myös vähäisistä räjäytystöistä tulee tehdä ilmoitus myös poliisiviranomaiselle. Pitkäkestoisesta (yli 2kk) kestävästä louhintatyöstä maan alla, suljetussa tilassa tehtävästä louhintatyöstä on tehtävä ilmoitus säteilyturvakeskukselle (Markkanen 2000, 29).

Työkoneet

Työkoneiden käyttökunto tarkistetaan aina käyttöönottotarkastuksella ennen työn aloittamista. Mahdolliset viat korjataan ennen kuin työ voi alkaa. Tarkastuslomake aineiston liitteenä. Työkoneen toimintasäteestä ja vaara-alueesta tulee ilmoittaa näkyvästi.

11 Pohdinta

Tämän työn päätarkoituksena oli luoda Rakennusliike A. Vanttilälle sellainen aineisto, joka ohjaa yrityksen johtoa ja vastuuhenkilöitä ja jonka avulla se voi räätälöidä itselleen ja toimintatavoilleen sopivat työturvallisuuskansiot niin yrityksen yleiseksi työturvallisuuskansioksi kuin työmaille työmaan turvallisuuskansiot. En lähtenyt tietoisesti luomaan mitään valmista työmaan turvallisuuskansiota monesta eri syystä. Yksi suurimmista syistä oli se, että täydellisien kansioden luominen on jatkuvaa kehittämistä ja muokkaamista. Tietysti tietyt perusasiat, jotka nojautuvat lakeihin ja asetuksiin, eivät muutu ja ne ovatkin tähän aineistoon pääsääntöisesti koottu. Tätä asiakirjaa voidaan käyttää runkona työturvallisuuskansioita kootessa. Se antaa kattavasti tietoa tarvittavista toimista ja dokumenteista rakennustyön toteutukseen liittyen.

Huolimatta siitä, että rakennustyön turvallisuuteen on kiinnitetty niin lainsäätäjien kuin alan itsensäkin taholta viime vuosina erityistä huomiota, on rakennusala edelleen huomattavan riskialtis sektori. Yhtenä syynä siihen voitaneen pitää rakennustyön luonteesta johtuva työpaikkojen vakiintumattomuus. Niin ympäristön kuin tekijöidenkin jatkuva vaihtuvuus on hankala yhtälö jonka ratkaiseminen on monesti hyvin pulmallista. Paljon hyvää on kuitenkin saatu aikaan erilaisilla työtapoihin, -välineisiin ja -menetelmiin liittyvillä täsmennetyillä ohjeilla, innovaatioilla ja asetuksilla. Esimerkiksi työn ergonomia ja telineturvallisuus ovat parantuneet apuvälineiden sekä kehittyneiden ja halventuneiden telinejärjestelmien myötä.

Täytyy kuitenkin muistaa se, että ihmisen tekemässä työssä on vaaran tai vahingon aiheuttaja lähes poikkeuksetta ihminen. Joko välillisesti tai välittömästi. Tästä syystä pidän kaikkein tärkeimpänä työturvallisuuteen liittyvänä asiana työntekijöiden perehdyttämisen ja sitouttamisen. En tarkoita tällä sitä, että muut säädetyt toimenpiteet eivät olisi niin tärkeitä, mutta tiedon siirtyminen suorittajalle sanan syvimmissä merkityksessä on avain, joka sulkee monia vaaran paikkoja. Oikein perehdytetty ja tehtävään sekä työyhteisöön sitoutettu työntekijä ymmärtää toimia rakennustyömaalla siten, että hän sekä

hänen että muiden terveys ei vaarannu. Hän tiedostaa työmaan riskit, tuntee pääsääntöisesti lait ja asetukset sekä vallitsevat käytännöt. Hän ei ota turhia riskejä.

Toisaalta työturvallisuudesta vastaavan työnantajan tulee ymmärtää vastuunsa ja mahdollistaa työmaan hyvän turvallisuuden luomisen edellytykset. Työnantaja on se taho, joka luo rakennustyömaan turvallisuuskulttuurin. Työturvallisuus ei saisi olla mikään mörkö tai välttämätön paha. Hyvä työturvallisuus tulisi olla itsestään selvyyys ja sen mahdollisuudet tulisi ymmärtää. Turvallinen rakennustyömaa on tehokas. Siisti ja järjestelmällinen työmaa takaa asioiden sujuvuuden. Se vähentää huomattavasti tapaturman riskiä ja jouduttaa työn tekemistä. Näin ollen se tulee myös taloudellisesti edullisemmaksi. Vastuullinen työnantaja pitää työntekijöistään huolen järjestämällä työpaikan olosuhteet siten, että toiminta siellä voidaan suorittaa mahdollisimman turvallisesti. Työtapaturmiin liittyy usein myös henkisiä kärsimyksiä, joiden määrää on hankala mitata. Työkyvyn aleneminen, sen menettäminen tai pahimmassa tapauksessa kuolema vaikuttaa uhriin ja/tai läheisiin monin eri tavoin ja aiheuttaa henkisen kärsimyksen lisäksi niin yhteiskunnalle, yritykselle kuin yksityisille henkilöillekin taloudellisia menetyksiä.

Rakennustyömaan koko vaikuttaa luonnollisesti rakennustyömaan hallittavuuteen. Suurilla työmailla turvallisuuteen vaikuttavia riskitekijöitä on huomattavasti enemmän ja niiden summa on huomattavasti suurempi kuin pienellä rivitalo- tai omakotitalotyömaalla. Huolimatta rakennustyömaan koosta työturvallisuuden perustekijät ovat samoja. Turvallisuus perustuu aina toteuttajien ammattitaitoon ja työn tekemisen turvallisuuteen. Ammattitaitoinen toteuttaja ymmärtää hyvän työturvallisuuden merkityksen niin taloudellisessa kuin henkisessäkin mielessä ja pystyy luomaan edellytykset turvalliselle työympäristölle. Työturvallisuus on olennainen osa rakennustyön toteuttajien ammattitaitoa.

LÄHTEET

Aitomaa, Luoto, Marjamäki, Niskanen, Patrikainen & Päivärinta, 2007. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2007. Helsinki: Multiprint Oy.

Markkanen J, 2000. Rakennustyömaan turvallisuus suunnittelu. Vahinkovakuutusosakeyhtiö Pohjola.

Maankäyttö ja turvallisuuslaki 5.2.1999/132. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>. Hakupäivä. 24.12.2011.

Mäkelä & Kauranen 2006. Ergonomiaopas rakentajille. Tutkimusraportti Nro VTTR1107006 Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/upload/ergonomiaopasrak.pdf>. Hakupäivä. 10.10.2011.

Rantanen, Mäkelä & Sauni 2006. Rakennuttajan tehtävät ja hyvät käytännöt rakennushankkeen turvallisuuden varmistamisessa. Tutkimusraportti Nro VTT-R-10714-06 Saatavissa: http://www.vtt.fi/proj/rakennuttaja/rakennuttajan_turvallisuustehtavat.pdf. Hakupäivä. 6.12.2011

Työterveyslaitos, turvapakki. Saatavissa: <http://www.ttl.fi/fi/toimialat/rakennus/turvapakki/ensiapu/Sivut/default.aspx>. Hakupäivä. 15.11.2011.

Työterveyslaitos, turvapakki. Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/toimialat/rakennus/turvapakki/Documents/rakennustyon_suojaimet.pdf. Hakupäivä. 10.12.2011.

Valtioneuvoston asetus 205. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>. Hakupäivä. 10.12.2011.

Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 1101/2010. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101101>. Hakupäivä: 12.12.2011.

Rakennustyömaan tavanomaisimmat turvallisuus- riskit

- Epäjärjestys
- Tasoilla ja katoilla työskentely
- Koneiden ja laitteiden puutteet ja viat
- Tiedonkulun puutteet
- Telineiden ja koneiden väärinkäyttö
- Henkilökohtaisten suojainten puutteellisuus
- Henkilönostot
- Taakkojen siirrot

Työmaan riskitekijöihin varautuminen

- Riskeihin varautuminen aloitetaan jo suunnitteluvaiheessa valitsemalla mahdollisimman turvalliset toteutusmuodot ja -tavat.
- Työmaan turvallisuussäännöt ja –käytännöt ohjaavat oikeisiin työtapoihin, suojauksiin ja suojainten käyttöön.
- Työmaan riskitekijät kartoitetaan ja tarvittaessa tehdään suunnitelmat, niin koneiden, yleisen liikkumisen, nostotöiden, töiden ajoituksen, putoamisen estämisen sekä työmaan ylläpitoon ja järjestykseen liittyvien turvallisuusriskien osalta.
- Tehtävä- ja turvallisuussuunnitelmat laaditaan ennakkoon. Työn tekijän tulee tiedostaa työnsä turvallisuusriskit.

Riskien torjuminen

- Turvallisen työmaan kolme tärkeintä kirjainta: JJJ.

JÄRJESTYS ympäristössä

JÄRJESTYS töiden toteutuksessa

JÄRJESTYS toiminnassa

- Työmaan riskejä torjutaan mm:
 - Perehdyttämällä työntekijä
 - Suunnittelemalla toiminta ja toiminta suunnitelmien mukaan (putoamissuojaussuunnitelma-> katolle kai- teet, tavaroiden siirtosuunnitelma)
 - Mittaamalla työmaan turvallisuustasoa Esim. TR- mittausmenetelmällä, joka perustuu havainnointiin.
 - Henkilökohtaisia suojaimia käyttämällä
 - Tekemällä koneiden- laitteiden ja telineiden sään- nöllisiä tarkastuksia.
 - Tiedottamalla työmaan muuttuneista olosuhteista

TYÖMAAN TIEDOT	
Työmaan osoite	
Työn numero	
Pääurakoitsija	
Vastaava työnjohtaja	
Työsuojelupäällikkö	
Työsuojeluvaltuutettu	
Työturvallisuudesta huolehtiva	
Pääasiallinen työntekijävahvuus	
Aloitussajankohta	
Valmistumisajankohta	
Rakennuttaja	
Työturvallisuuskoordinaattori	

Rakennuksen tunnus merkitään kirjaimin tai numeroin työmaan aluesuunnitelmaan. Rakennuksen tyyppi voi olla esimerkiksi pientalo, rivitalo, kerrostalo tai hallirakennus. Rakennusmateriaali merkitään kantavien rakenteiden mukaan, puu, betoni, teräs tai niiden yhdistelmät. Merkintätapa voi olla esim. pientalo/puu. Tuotantotapa merkitään sarakkeeseen kirjaimin: Paikalla rakentaen= P, Elementtirakenteinen=E. Kerrosluku merkitään numeroin.

RAKENNUSTEN KERROSALA YHTEENSÄ (m ²):	
TONTIN PINTA-ALA (m ²):	

RAKENNUKSEN TUNNUS	RAKENNUKSEN TYYPPI/RAKENNUSMATERIAALI	TUOTANTOTAPA	KERROSLUKU
Rakennus			
Rakennus			
Rakennus			
Rakennus			
Rakennus			
Rakennus			

LYHYT KUVAUS RAKENNUSTYÖMAASTA

Valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 rakennusalan työturvallisuus, määrittää myös suunnittelijoiden vastuut. Rakennuttajan on huolehdittava, että rakennushanketta suunniteltaessa ja valmisteltaessa arkkitehtonisessa, rakennusteknisessä ja teknisten järjestelmien suunnittelussa sekä rakennushankkeen toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle.

SUUNNITTELUALA	YRITYS/HENKIÖ	YHTEYSTIEDOT
Pääsuunnittelija		
Arkkitehtisuunnittelu		
Rakennesuunnittelu		
LVI-suunnittelu		
Sähkösuunnittelu		

Yhteystietoihin merkitään aliurakoitsijan vastuuhenkilön yhteystiedot

Työmaa:		
TOIMIALA	YRITYS	YHTEYSTIEDOT
Perustus		
LVI		
Sähkö		
Maalaus		
Eristys		
Julkisivut		
Maanrakennus		

Kemikaaliluettelo

LIITE 6

[illegible]

TYÖMAAN OSOITE/TYÖNUMERO		PEREHDYTETTÄVÄ	
RAKENNUTTAJA			
TYÖMAAN OSOITE		PEREHDYTETTÄVÄN TYÖNANTAJA (YRITYS)	
VASTAAVA TYÖNJOHTAJA		PEREHDYTTÄMISESTÄ VASTAAVA TYÖNJOHTAJA	
TYÖSUOJELUPÄÄLLIKKÖ		PEREHDYTTÄJÄ	

järjestelypiirros		Putoamissuojaus	
Siisteys ja jätehuolto		Liikenne- ja kulkutiet	
Työmaakerros		Ensisammutus	
Työhönopastus		Tulityöt	
Henkilöstötilat		Varastointi	
Suojain- ja ensiapukaapit		Vaaralliset aineet	
Toiminta onnettomuustilanteessa		Räjähdysvaarat	
Työmaan turvallisuussäännöt		Sähköistys ja valaistus	
Suojainten käyttö		Nosturit, koneet	

Pätevyydet	Voimassa		Voimassa
Työturvallisuuskortti		Tieturva__	
Henkilökortti		Ratatyöturva	
Ensiapu EA__			
Tulityö-Kattotulityökortti			

Sitoudun noudattamaan työmaan turvallisuusohjeita, en tee työtä jota ei voi suorittaa turvallisesti.

paikka,aika_____ Perehdyttävän allekirjoitus_____

Työmaa:			
Suunnitelman sisältö:	Tehty	Suunnitelman sisältö	Tehty
Toteutusorganisaatio		Yleiset turvallisuussuunnitelmat	
Tehtävien vastuutus		Työmaan turvallisuussäännöt	
Riskien arviointi		aloitusilmoitus	
Aluesuunnitelma		Työterveyshuolto järjestetty	
Työnaikaiset liikennejärjestelyt			

Liitteet:

TYÖMAA		TELINEEN MERKKI/TYYPPI	
TARKASTAJA, PVM		KÄYTTÖTARKOITUS	

TARKASTELTAVA KOHTA	OK	PUUTE/VIKA	KORJATTU
ERIKOISTELINE TEHTY			
RAKENNESUUNNITELMAN MUKAAN			
KÄYTTÖOHJEET TYÖMAALLA JA TELINE			
RAKENNETTU OHJEIDEN MUKAISESTI			
TELINE ON KÄYTTÖTARKOITUKSEEN			
SOPIVA			
TELINEEN KUORMITUKSET TASAISET,			
LUJUUS JA SEISONTAVAKAVUUS OVAT			
VAAKA- JA VINOSITEET, PYSTYTUET SEKÄ			
JALAT/PYÖRÄT OVAT OHJEIDEN MUKAISET			
PERUSTUKSET RIITTÄVÄN VAKAAT.			
ANKKUROINTI JA JÄYKISTYS RIITTÄVÄT			
TELINEMATERIAALIN KUNTO HYVÄ			
TYÖTASOILLA RIITTÄVÄ LUJUUS, SEKÄ			
KAITEET, JOHTEET JA JALKALISTAT			
NOUSUTIET OHJEEN MUKAISET			
TYÖTASON RAOT ALLE 30MM			
JÄRJESTYS TASOILLA JA TELINEEN			
YMPÄRISTÖSSÄ HYVÄ			
ESINEIDEN PUTOAMINEN HUOMIOITU			
TELINEEN ALAPUOLELLA			
HUPUTETTU TELINE ANKKUROITU			
RAKENNESUUNNITELMAN MUKAISESTI			
TELINEKORTTI			
MUUTA			

NOSTIMEN MERKKI JA TYYPPI		TARKASTAJA, PVM	
NOSTIMEN OMISTAJA		KÄYTTÄJÄ (T)	
TYÖMAA			

TARKASTELTAVA KOHTA	OK	PUUTE/VIKA	KORJATTU
KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET KONEESSA			
NOSTIN PYSTYTETTY OHJEIDEN MUKAISESTI			
KONEEN KAIKKI TOIMINNOT KUNNOSSA			
NOSTIMEN HAVAITTAVUUS RIITTÄVÄ. VAARAT ARVIOITU KONEEN YMPÄRISTÖSSÄ JA NE OVAT HUOMIOITU. VAARA-ALUEELLA KULKU ESTETTY.			
KONEESSA EI HAVAITAVIA VIKOJA, KUTEN ÖLJYVUOTOJA TAI VIALLISTA SÄHKÖASENNUKSIA			
TYÖTASON PUTOAMISSUOJAUS KUNNOSSA. KÄYTTÄJILLE TURVAVALJAAT.			
NOSTIMEN KULKU-/TYÖSKENTELYALUEILLA EI RASITTEITA JA NE OVAT VAPAAT			
NOSTIMEN LAKISÄÄTEISET MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSET TEHTY JA OVAT VOIMASSA, SEKÄ MERKINNÄT NIISTÄ OLEMASSA			
KONEEN KÄYTTÄJÄT PEREHDYTETTY			

Nosturin käyttöönottotarkastus

LIITE 10

NOSTURIN MERKKI JA TYYPPI		TARKASTAJA, PVM	
NOSTURIN OMISTAJA		KÄYTTÄJÄ (T)	
KÄYTTÖTARKOITUS		TYÖMAA	

TARKASTELTAVA KOHTA	OK	PUUTE/VIKA	KORJATTU
NOSTURI SOVELTUU NOSTOTYÖHÖN			
NOSTURI PYSTYTETTY OHJEIDEN MUKAISESTI			
MAAPOHJAN KANTAVUUS VARMISTETTU			
TUKIJALAT JA ALUSLEVYT ASETETTU OIKEIN			
TURVAETÄISYYDET			
LIIKENNE JA JALANKULKU ESTETTY VAARA-ALUEELLA			
NOSTURIN HAVAITTAVUUS RIITTÄVÄ			
VAROLAITTEET JA VAROITUSKILVET			
KULJETTAJAN SEKÄ MERKINANTAJAN PÄTEVYYS			
KUJETTAJAN JA MERKINANTAJAN YHTEISTOIMINTA SOVITTU			
SÄÄOLOSUHTEET RIITTÄVÄN HYVÄT(TUULIRAJAT HUOMIOITU)			
NOSTOPAIKALLA EI RASITTEITA			
NOSTOJÄRJESTYS JA NOSTOREITIT SOVITTU			
NOSTURI TARKASTETTU JA TARKASTUKSET VOIMASSA			

NOSTOAPUVÄLINEET KUNNOSSA			
KONEEN KULJETTAJA PEREHDYTETTY			
PÄIVITTÄISET TOIMINTAKOKEET SOVITTU			

Nostoapuvälineen käyttöönottotarkastus

LIITE 11

LAITTEEN MERKKI JA TYYPPI		TARKASTAJA, PVM	
LAITTEEN OMISTAJA		KÄYTTÄJÄ (T)	
KÄYTTÖTARKOITUS		TYÖMAA	

TARKASTELTAVA ASIA	OK	HUOM	KORJATTU
KÄYTTÖOHJEET TYÖMAALLA			
TAAKAN MUOTO JA PAINO LAITTEeseen SOPIVAT			
TAAKAN KIINNITTÄMINEN, TARTUNTAKOHDAT			
NOSTOAPUVÄLINEEN SUOJAUS TAAKAN TERÄVILTÄ KULMILTA			
NOSTOAPUVÄLINE SILMÄMÄÄRÄISESTI TAR- KASTELTUNA HYVÄSSÄ KUNNOSSA			
SUURIN SALLITTU KUORMA (MERKITSE SARAKKEeseen)			
HYDRAULISET LETKUT JA LIITTIMET KUNNOSSA			
SÄHKÖLIITÄNNÄT/LIITTYVÄT SÄHKÖKOJEET KUNNOSSA			
MÄÄRÄAIKASTARKASTUKSET TEHTY JA NE OVAT DOKUMENTOITUNA			
NOSTOKOUKUT JA KUORMITUSTAULUKOT			
TYÖTURVALLISUUSKANSIOSSA MÄÄRITEL- LYISSÄ NOSTOTÖISSÄ OVAT SUUNNITELMAT TEHTYNÄ.			
NOSTOLAATIKON KUORMITUSMERKINNÄT OVAT PAIKOILLAAN JA NETTOPAINO TIEDE- TÄÄN			

Työvälineen käyttöönottotarkastus

LIITE 12

KONEEN/VÄLINEEN MERKKI JA TYPPI		TARKASTAJA	
KONEEN OMISTAJA		KÄYTTÄJÄ (T)	
KÄYTTÖTARKOITUS		TYÖMAA	

TARKASTELTAVA KOHTA	OK	PUUTE/VIKA	KORJATTU
KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET TYÖMAALLA			
HUOLLOT JA MÄÄRÄAIKATARKASTUKSET SUORITETTU (TARVITTAESSA)			
KONEEN KAIKKI TOIMINNOT KUNNOSSA, HÄTÄPYSÄYTIN			
TYÖKONE TAI VÄLINE OHJEIDEN MUKAISESSA KUNNOSSA			
TYÖVÄLINEEN TAI -KONEEN ERI OSAT JA LISÄLAITTEET OVAT KUNNOSSA			
TURVA- JA SUOJALAITTEET JA SUOJUKSET KUNNOSSA SEKÄ PAIKOILLAAN			
HYDRAULISET LETKUT JA LIITTIMET KUNNOSSA			
PEILIT JA PERUUTUSTUTKAT			
KIERROSLUVUN JA -SUUNNAN NÄYTTÄJÄT PAIKOILLAAN			
SÄHKÖKÄYTTÖINEN TYÖVÄLINE TÄYTTÄÄ SÄHKÖTURVAMÄÄRÄYKSET; SUOJAERISTYS JA -MAADOITUS OVAT KUNNOSSA JA JOH- DOT JA PISTOKKEET OVAT EBJÄT			
TYÖVÄLINE ON KÄYTTÖTARKOITUKSEEN SOPIVA JA TÄYTTÄÄ OLOSUhteiden ASET- TAMAT VAATIMUKSET			
TYÖVÄLINEEN YMPÄRISTÖ TURVALLINEN			
TYÖVÄLINEEN KÄYTTÄJÄ PEREHDYTETTY KONEEN KÄYTTÖÖN			

Työkoneen vastaanottotarkastus

LIITE 13

KONEEN MERKKI JA TYYPPI		TARKASTAJA	
KONEEN OMISTAJA		KÄYTTÄJÄ (T)	
TYÖMAA			

TARKASTELTAVA KOHTA	OK	PUUTE/VIKA	KORJATTU
KONEEN HAVAITTAVUUS (ÄÄNIMERKIT, VALOT)			
HUOLLOT JA MÄÄRÄAIKATARKASTUKSET SUORITETTU (TARVITTAESSA)			
AJO- JA HALLINTALAITTEET, SÄHKÖLAITTEET			
PEILIT JA PERUUTUSTUTKAT			
TUKIJALAT JA LIUKUESTEET			
TURVA- JA SUOJALAITTEET JA SUOJUKSET KUNNOSSA SEKÄ PAIKOILLAAN			
HYDRAULISET LETKUT JA LIITTIMET KUNNOSSA			
TURVAKATKAISIJA			
ALKUSAMMUTIN, ENSIAPULAUKKU			
NOSTOKOUKUT JA KUORMITUSTAULUKOT			
HUOLTO- JA KÄYTTÖOH- JEET, TURVALLISUUSOHJEET JA -MERKINNÄT. HUOLTOPÄIVÄKIRJA			
APULAITTEET			
PUOMIT JA NIIDEN KÖYSISTÖ			
KONEEN KÄYTTÄJÄ PEREHDYTETTY			

RAKENNUSTYÖN TERVEYSTURVATOIMET JA SUOJAUS

Kaikessa työssä on riskit kartoitettava ja valittava tarvittavat suojaimet. Rakennustyön perussuojaimet ovat kypärä, kuulonsuojaimet, huomioliivi, silmiensuojaimet, suoja-asu ja turvajalkineet. Kemiallisia tuotteita käsiteltäessä perehdy aina niiden mukana toimitettavaan tuoteselosteeseen ja katso aina käyttöturvatiedote!

TYÖTEHTÄVÄ	TERVEYSTURVATOIMEKSI	Hengityssuojaus	Kuulon suojaus	Ihon suojaus	Muu	HUOM!
PUUTYÖ - kovapuun ja painekyllästetyn puutavaran työstö (kupanorgaaninen kylästä)	Pöly ärsyttävää ja lievästi herkistävää. Kovapuupöly (tammi, pyökki) lisää nenäsyöpä-riskiä. Koneiden melu	P2, jos pölyä	Tulpat tai kupu-suojain	Suojakäsineet (viiltosuojauk-sluokka 3)		Kovapuuta ja kylästäettyä puutavaraa ei saa työstää sisällä. Mieluiten tuodaan valmiina työmaalle. Konekohtainen pölynpoisto. Suojaimet tuoteselosteeseen mukaan.
- puutavaran, levyjen työstö	Puupöly lievästi herkistävää, levyjen pölyt ärsyttävää. Koneiden melu	P2 puolinaamari	Tulpat tai kupu-suojain	Suojakäsineet (viiltosuojauk-sluokka 3)		Konekohtainen pölynpoisto. Suojaimet tuoteselosteeseen mukaan.
BETONITYÖ - märkäbetonointi, valu	Ihoa ärsyttävää (emäksinen), herkistävää (kromi). Melu ja tärinä		Tulpat tai kupu-suojain	Suojakäsineet (nitriili tai vast.) Kumi-jalkineet	Polvisuojat	Paineessa (esimerkiksi polvilla työskennellen) märkäbetoni syövyttää ihoa, ks. käyttöturvatiedote.
HIONTA - hionta - pilkkaukset, poraus, - leikkaus timanttilailla	Kivipöly, kvartsi (kivipölykuuhko, syöpävaara). Melu ja tärinä	P2 kokonaamari *	Tulpat tai kupu-suojain	Suojakäsineet	Silmäsuojain	Yli 2 h kestävässä töissä motorisoitu suojain. Konekohtainen pölynpoisto.
ERIKOISTYÖT - epoksityö, akryyli	Voimakkaasti herkistävää (iho, hengitystiet), hajua ärsyttävää	Aktiivihili A2		Kemikaalisuoja-käsineet		Työn ajoitus tärkeää. Täydellinen ihon suojaus kosketuksella! Käyttöturvatiedote!
LAATOITUS - oikaisu, primerointi, vedeneristys, laatoitus, saumaus	Ihoa ärsyttävää, herkistävää (iho), erityisesti epoksityöt. Laser-säteilä mittalaitteesta, silmätaapaturman vaara	Tarvittaessa * aktiivihili A2			Polvisuojat	Ks. käyttöturvatiedote. Muista hoitaa käsiä.
LÄMPÖERISTEIDEN ASENNUS - lasi- ja vuorilla - selluvilla, boorihappo	Ihoa, limakalvoja, silmiä ärsyttävää, sideaine myös herkistävää (hartsit), ks. käyttöturva-tiedote. Boorihappo selluvilla	P2		Suojakäsineet	Silmäsuojain	Ks. käyttöturvatiedote.
- uretaanieristiset - roiskeiden puhdistus (luottimella)	Monomeeri (isoyanaatti) on voimakkaasti herkistävää (astma) Luottimen vaarat	ABEK	Tarvittaessa tulpat tai kupusuojain	Suojakäsineet	Silmäsuojain	Kiinteään ei herkitä, kuumentamassa syntyy monomeerejä.
ELEMENTTISENNUS	Putoamisvaara, tapaturmavaara				Turvaväljat ja (teräsvaijeri-tarrait)	Ks. elementtiseennuksen putoamissuojauksuunnitelma.
MAALAUSTYÖ	Ärsyttävää, herkistävää aineita joissakin maalituotteissa	Aktiivihili A2, ruiskumaalauk-sessa P2A2		Suojakäsineet, (ks. käyttöturva-tiedote)		Vältä liuotinnalleja. Vesiohenteisissa ihoa herkistävää aineita. Työn ajoituksella voidaan välttää muiden alistuminen. Ks. käyttöturva-tiedote.
HIEKKAPUHALLUSTYÖ	Pöly, melu	Hiekkapuhalluksen erikoisvarusteet				Älä käytä kvartsihiekkää. Märkäpuhallus käyttöön.
SIIVOUSTYÖ	Pöly, siivouksemikaalit ärsyttävät	P2 puolinaamari	Tarvittaessa tulpat tai kupusuojain	Suojakäsineet		Vältä pölyävää työtapa (lasta ja imuri, ei harjasta) tarvittaessa motorisoitu hengityssuojain. Keskusimuri jos mahdollista?
PURKUTYÖ - asbesti, (luvanvarainen työ) - kivihiilterva, PCB	Syöpävaara, asbestoosi	P3 puhallin-suojain	Tarvittaessa tulpat tai kupusuojain	Suojakäsineet	Kertakäyttö-haalarit	Suojaudu pussipussakin. Osastointi ja alipaineistus. Pölyn leviämisen estäminen. Katselmuksen työn lopussa. Ks. RATU-ohje
- kosteusvaurioituneet rakenteet	Homeopölykuuhko	P3 puhallin-suojain	Tarvittaessa tulpat tai kupusuojain	Suojakäsineet	Kertakäyttö-haalarit	Ks. RATU-ohje
- tiili ja betoni, mineraalivillat	Kivipöly, kvartsi (kivipölykuuhko, syöpävaara). Melu ja tärinä.	P2 puolinaamari tai P3 puhallin-suojain	Tulpat tai kupu-suojain	Suojakäsineet	Silmäsuojain	Suunnitelma ennen purkua. Osastointi ja alipaineistus.
MAANRAKENNUS - louhintä, panostus - tunnelityöt	Kivipöly, kvartsi (kivipölykuuhko, syöpävaara). ANO ym. ärsyttävät ihoa. Diesel-pakokaasut (PAH) Melu ja tärinä	P2 puolinaamari tai P3 puhallin-suojain	Tulpat tai kupu-suojain	Suojakäsineet	Silmäsuojain	Tunnelitöissä säännölliset mittaukset (radon, PAH, häkä, typenoksidit).
- pilaantuneet maat	Öljyt, bensiini, raskasmetallit, kreosotti, kloorifenoilit/doksiniitit ja kaatopaikkakaasut	P2A2 puhallin-suojain	Tarvittaessa tulpat tai kupusuojain	Suojakäsineet	Suojavaateet tarvittaessa	Alue tutkittava hyvin. Vaaroista ja suojautumisesta etukäteissuunnitelma ja tietoisku. Suojainten käyttö kohteeseen mukaan.

http://www.ttl.fi/fi/toimialat/rakennus/turvapakki/Documents/rakennustyön_suojaus.pdf

